

МОУ Николо-Погореловская СОШ
Смоленской области Сафоновского района
д. Николо-Погорелое

Презентация к уроку
«Решение квадратных
уравнений»
(Входной контроль)

Выполнила:
Корнеева Раиса Николаевна – учитель математики
1 квалификационной категории



Актуализация опорных знаний

1. Уравнение, какого вида называется квадратным?

Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где x – переменная, a , b и c – некоторые числа, причем a не равно 0.



2. Какое из выражений является квадратным

$5x - 1 = 0$ $3x^2 + 4x + 1$ $7x - x^2 + 5 = 0$

уравнением?

3. Назовите коэффициенты в уравнениях:

$$-5x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$x^2 + 5 = 0$$

$$-x^2 + x = 0$$

$$a = -5; b = 4; c = 1$$

$$a = 1; b = 0; c = 5$$

$$a = -1; b = 1; c = 0$$



4. Составьте квадратное уравнение, если

$$a = 5, \quad b = -3, \quad c = -2.$$

$$5x^2 - 3x - 2 = 0$$

5. Какие квадратные уравнения называются неполными квадратными уравнениями?

Если в квадратном уравнении $ax^2 + bx + c = 0$ хотя бы один из коэффициентов b или c равен нулю, то такое уравнение называют неполным квадратным уравнением.



6. Назовите виды неполных квадратных уравнений.

1) $ax^2 + c = 0$

2) $ax^2 + bx = 0$

3) $ax^2 = 0$

7. Как называется выражение $b^2 - 4ac$?

Дискриминант



РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$b=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + b) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + b = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -b/a$$

$$b, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

РЕШИ НЕПОЛНЫЕ УРАВНЕНИЯ :

1 вариант

а) $2x + 3x^2 = 0$

б) $3x^2 - 243 = 0$

в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$.

2 вариант

а) $3x^2 - 2x = 0$

б) $125 - 5x^2 = 0$

в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2$

Проверь товарища

1 вариант

а) $x(2+3x)=0$,

$x=0$ или $2+3x=0$,

$3x = -2$,

$x = -2/3$.

Ответ: 0 и $-2/3$.

б) $3x^2 = 243$,

$x^2 = 243/3$,

$x^2 = 81$,

$x = -9$, $x = 9$.

Ответ: -9 и 9 .

в) $6x^2 = -10x -10x + 6x^2$,

$6x^2 +10x +10x - 6x^2 =0$,

$20x = 0$,

$x=0$.

Ответ: 0.

2 вариант

а) $x(3x -2) =0$,

$x=0$ или $3x-2=0$,

$3x = 2$,

$x = 2/3$.

Ответ: 0 и $2/3$.

б) $-5x^2 = -125$,

$x^2 = -125/-5$,

$x^2 = 25$,

$x = -5$, $x = 5$.

Ответ: -5 и 5 .

в) $-12x -12x +18x^2 - 18x^2 = 0$,

$-24x = 0$,

$x = 0$.

Ответ: 0.

8. Чтобы это значило?

$$b^2 - 4ac > 0$$

два корня

$$b^2 - 4ac = 0$$

один корень

$$b^2 - 4ac < 0$$

не имеет корней

9. Напишите формулу корней квадратного уравнения
общего вида.



ТЕСТ

1. Какое из выражений является квадратным уравнением?

Вариант 1.

а) $3x + 1 = 0$

б) $5x + 4x^2 = 0$

в) $4x^2 + x - 1$

Вариант 2.

а) $5x^2 + x - 4 = 0$

б) $4x - 3 = 0$

в) $x^2 - x - 12$

2. Какие из чисел являются корнями уравнения?

Вариант 1.

$$x^2 + 3x + 2 = 0$$

а) -1 и -2

б) 2 и -1

в) -2 и 1

Вариант 2.

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

а) -4 и 2

б) 4 и -2

в) 4 и 2



3. Определите знаки корней уравнения, не решая его:

Вариант 1.

$$x^2 - 14x + 21 = 0$$

а) (- и +)

б) (- и -)

в) (+ и +)

Вариант 2.

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

а) (+ и +)

б) (- и +)

в) (- и -)

4. Сколько корней имеет уравнение $ax^2 + bx + c = 0$

Вариант 1.

при $D > 0$

а) один

б) два

в) ни одного

Вариант 2.

при $D = 0$

а) один

б) два

в) ни одного



5. Не решая уравнения, определите, сколько корней оно имеет:

Вариант 1.

$$5x^2 - 6x + 2 = 0$$

а) один

б) два

в) ни одного

Вариант 2.

$$x^2 + 10x + 9 = 0$$

а) один

б) два

в) ни одного



Взаимопроверка:

Вариант 1.

- 1) б
- 2) а
- 3) в
- 4) б
- 5) в

Вариант 2.

- 1) а
- 2) в
- 3) б
- 4) а
- 5) б





МОЛОДЦЫ!

